

**PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK PADA PAKAN TERHADAP
FEED CONVERSION RATIO (FCR) DAN EFESIENSI PAKAN PADA
BUDIDAYA IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)
Program Studi Budidaya Perairan



Disusun Oleh :

Ferdy Marta Yuliansyah
201310260311018

**JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK PADA PAKAN TERHADAP *FEED CONVERSION RATIO* (FCR) DAN EFESIENSI PAKAN PADA BUDIDAYA IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)

Oleh:

Ferdy Marta Yuliansyah
NIM : 201310260311018

Disetujui Oleh;

Pembimbing Utama

Tanggal : 27 Februari 2020



Dr. Ir. David Hermawan, MP, IPM
NIP. 19640526 199003 1 003

Pembimbing Pendamping

Tanggal : 27 Februari 2020



Ganjar Adhywirawan S, S.Pi, MP
NIP. 110.1410.0538

Malang, ~~Koms~~ 27 Feb 2020

Meyetujui :

Fakultas Pertanian ~~Peternakan~~
An. Dekan
Wakil Dekan I

Ketua Jurusan Perikanan



Dr. Ir. Aris Winaya, MM, M.Si
NIP. 196405.14199.003.1.002



Ganjar Adhywirawan S, S.Pi, MP
NIP. 110.1410.0538

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK PADA PAKAN TERHADAP FEED CONVERSION RATIO (FCR) DAN EFISIENSI PAKAN PADA BUDIDAYA IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)

Oleh:

Ferdy Marta Yuliansyah
NIM : 201310260311018


Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan
Fakultas Pertanian- peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
Nomor : dan rekomendasi Komisi Skripsi
Fakultas Pertanian – Peternakan UMM pada tanggal :
Dan keputusan Ujian Sidang yang Dilaksanakan pada tanggal :

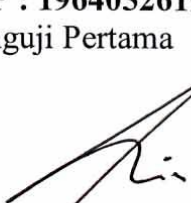
Dewan Penguji


Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. ir. David Hermawan, MP
NIP : 196405261990031003
Penguji Pertama



Ganjar Adhywirawan S, S.Pi, MP
NIP: 110.014.100.538
Penguji Kedua


Riza Rahman Hakim, S.Pi. M.Sc
NIP: 105.0501.0424


Soni Andriawan, S.Pi. MP. M.Sc
NIDN: 0712069202
Malang,
Mengetahui

Dekan

Ketua Jurusan


Dr. ir. David Hermawan, MP
NIP : 196405261990031003



Ganjar Adhywirawan S, S.Pi, MP
NIP: 110.014.100.538
RNGKAS

Ferdy Marta Yuliansyah, 201310260311018. Pengaruh Pemberian Probiotik Pada Pakan Terhadap *Feed Conversion Ratio* (FCR) Dan Efisiensi Pakan Pada Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Dosen Pembimbing I Dr. Ir. David Hermawan, MP, IPM dan Dosen Pembimbing II : Ganjar Adhywirawan S, S.Pi, MP

Penelitian dilakukan di Laboratorium Perikanan Fakultas Pertanian-Peternakan (FPP) serta Laboratorium Nutrisi Universitas Muhammadiyah Malang pada bulan Maret - Mei 2019.

Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Sehingga diketahui keefektifan pemberian probiotik pada pakan dalam efisiensi pakan serta *Feed Conversion Ratio* (FCR) pada benih ikan lele yang dibudidayakan. Perlakuan P1 merupakan perlakuan kontrol, perlakuan P2 dengan konsentrasi probiotik 15 ml/kg pakan, perlakuan P3 dengan konsentrasi probiotik 30 ml/kg pakan, perlakuan P4 berupa konsentrasi probiotik 45 ml/kg pakan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan yang mengandung probiotik tidak berpengaruh nyata terhadap *Feed Conversion Ratio* (FCR) dan efisiensi pakan pada budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*), namun diketahui bahwa perlakuan P3 (30 ml/kg pakan) merupakan perlakuan dengan FCR yang paling rendah dan mampu meningkatkan efisiensi pakan yang paling tinggi diantara semua perlakuan dengan nilai FCR sebesar 1,598 dan nilai efisiensi pakan sebesar 62,590%. Kemudian diketahui bahwa konsentrasi probiotik yang optimal untuk menekan *Feed Conversion Ratio* (FCR) dan meningkatkan efisiensi pakan pada budidaya ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) adalah dengan konsentrasi sebesar 30 ml/kg pakan, namun konsentrasi tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan lain dengan taraf signifikansi sebesar 5%.

Sehingga berdasarkan hasil penelitian ini, maka disarankan jika menggunakan probiotik untuk pakan ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) maka menggunakan konsentrasi sebesar 30 ml/kg pakan.

Kata kunci : Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*), Probiotik, *Feed Conversion Ratio*, Efisiensi Pakan.

SUMMARY

Ferdy Marta Yuliansyah, 201310260311018. The Effect of Probiotic Giving on Feed Against Feed Conversion Ratio (FCR) and Feed Efficiency in Dumbo Catfish (*Clarias gariepinus*). Dr. Ir. David Hermawan, MP, IPM as Main Supervisor and Ganjar Adhywirawan S, S.Pi, MP as Second Supervisor

The research was conducted at the Fisheries Laboratory of the Faculty of Agriculture-Animal Husbandry and the Nutrition Laboratory of the University of Muhammadiyah Malang in March - May 2019.

The method in this study is the experimental method. This study uses a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. So it is known the effectiveness of probiotic administration in feed in feed efficiency and Feed Conversion Ratio (FCR) in cultured catfish seeds. P1 treatment is a control treatment, P2 treatment with a concentration of probiotic concentration of 15 ml / kg of feed, P3 treatment with a probiotic concentration of 30 ml / kg of feed, P4 treatment in the form of a probiotic concentration of 45 ml / kg of feed.

The results showed that feeding containing probiotics had no effect on feed conversion ratio (FCR) and feed efficiency in the cultivation of catfish (*Clarias gariepinus*), but it was known that the treatment of P3 (30 ml / kg of feed) was the treatment with the most FCR low and can increase the highest feed efficiency among all treatments with FCR value of 1.598 and feed efficiency value of 62.590%. Then it was found that the optimal probiotic concentration to suppress Feed Conversion Ratio (FCR) and increase feed efficiency in the cultivation of African catfish (*Clarias gariepinus*) was at a concentration of 30 ml / kg of feed, but this concentration did not significantly affect other treatments with a significance level by 5%.

So based on the results of this study, it is recommended if you use probiotics to feed catfish Dumbo (*Clarias gariepinus*) then use a concentration of 30 ml / kg of feed.

Keywords: Dumbo Catfish (*Clarias gariepinus*), Probiotics, Feed Conversion Ratio, Feed Efficiency.

KATA PENGANTAR



Puji syukur patut kita panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Probiotik Pada Pakan Terhadap *Feed Conversion Ratio* (FCR) dan Efisiensi Pakan Pada Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)”. Laporan penelitian ini dapat penulis selesaikan berkat bantuan dan bimbingan berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Dr. David Hermawan, MP, IPM selaku Dekan Fakultas Pertanian Peternakan serta juga sebagai dosen pembimbing utama yang telah bersedia membimbing saya dalam menyusun skripsi ini.
2. Bapak Ganjar Adhywirawan S, S.Pi, MP selaku Ketua Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang serta juga sebagai dosen pembimbing pendamping yang telah bersedia membimbing saya dengan sabar dalam menyusun skripsi ini.
3. Bapak, Ibu, kakak & adik tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayangnnya dan juga yang senantiasa mendo'akan, memberi motivasi, serta memberi semangat untuk penulis menyelesaikan studi.
4. Ikatan Keluarga Pelajar Mahasiswa Sumbawa – Malang (IKPMS-M) & Keluarga Besar Sanggar Kemas Maras Malang yang selalu memberikan nasehat serta semangat dalam menyelesaikan tugas akhir.
5. Sahabat Perikanan 2013 yang telah memberikan semangat serta dukungan untuk mengerjakan proposal skripsi serta mampu menjadi keluarga selama kuliah di Malang.

6. Teman - teman Kontrakan “Jumain Squad” yang telah membuat riang penuh canda tawa dan memberi tambahan semangat kepada penulis.
7. Mba an family yang selalu menjadi motivasi bagi penulis untuk segera menyelesaikan tugas akhir agar dapat berkumpul kembali.
8. Pihak – pihak lain yang telah membantu penulisan proposal skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Tanpa mereka semua, penulis akan mengalami kesulitan untuk melakukan penelitian. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih baik kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, memberikan wawasan, dan penelitian berikutnya.

Penulis



DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|-------------|
| HALAMAN PENGESAHAN | i |
| HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI | ii |
| RINGKASAN | iii |
| SUMMARY | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.5 Hipotesis Penelitian | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Ikan Lele | 4 |
| 2.1.1 Klasifikasi Ikan Lele | 4 |
| 2.1.2 Morfologi | 5 |
| 2.1.3 Habitat dan Kebiasaan Hidup | 5 |
| 2.1.4 Makan dan Kebiasaan makan | 6 |
| 2.1.5 Kebutuhan Nutrisi Ikan Lele Dumbo | 6 |
| 2.2 Rasio Konfersi Pakan (FCR) | 7 |
| 2.3 Efisiensi Pakan | 8 |
| 2.4 Probiotik | 8 |
| 2.4.1 Manfaat Probiotik | 10 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 12 |
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian | 12 |
| 3.2 Materi dan Alat Penelitian | 12 |
| 3.2.1 Materi penelitian | 12 |
| 3.2.2 Alat Penelitian | 12 |
| 3.3 Batasan Variabel | 13 |
| 3.4 Metode Penelitian | 14 |
| 3.5 Prosedur Penelitian | 16 |
| 3.5.1 Pembuatan Probiotik | 16 |
| 3.5.2 Persiapan Wadah Uji | 16 |
| 3.5.3 Persiapan Media Air Biona | 16 |
| 3.5.4 Persiapan Pakan yang Ditambah Probiotik | 17 |
| 3.5.2 Penebaran Benih | 17 |
| 3.5.3 Pemeliharaan | 18 |

| | |
|--|-----------|
| 3.6 Parameter Pengamatan | 18 |
| 3.6.1 Parameter Utama | 18 |
| 3.6.2 Parameter Penunjang | 19 |
| 3.7 Analisis Data | 19 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 20 |
| 4.1 <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR) | 20 |
| 4.2 Efisiensi Pakan | 23 |
| 4.3 Kualitas Air | 26 |
| 4.3.1 Pengukuran Suhu (°C) | 26 |
| 4.3.2 Pengukuran Oksigen terlarut (ppm)..... | 27 |
| 4.3.3 Pengukuran pH | 29 |
| BAB V PENUTUP | 31 |
| 5.1 Kesimpulan | 31 |
| 5.2 Saran | 31 |
| DAFTAR PUSTAKA | 32 |



DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| 1. Ikan Lele (<i>Clarias sp.</i>)..... | 5 |
| 2. Denah Penelitian..... | 15 |



DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| 1. Syarat Mutu Pakan Ikan Lele Dumbo..... | 7 |
| 2. Materi dan fungsi yang dipakai dalam kegiatan penelitian..... | 12 |
| 3. Alat dan fungsi yang dipakai dalam kegiatan penelitian | 12 |
| 4. Rata – rata <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR)..... | 20 |
| 5. Anova <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR) | 22 |
| 6. Rata – rata Efisiensi Pakan (%) setiap perlakuan | 23 |
| 7. Anova Efisiensi Pakan | 25 |
| 8. Hasil pengukuran rerata suhu (°C) setiap perlakuan | 26 |
| 9. Hasil pengukuran rerata Oksigen terlarut (ppm) setiap perlakuan..... | 27 |
| 10. Hasil pengukuran rerata pH setiap perlakuan | 29 |



DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|----------------------------------|---------|
| 1. Jadwal Penelitian..... | 36 |
| 2. Dokumentasi Penelitian..... | 37 |
| 3. Data FCR..... | 40 |
| 4. Data Efisiensi Pakan..... | 41 |
| 5. Data Kualitas Air..... | 42 |
| 6. Anova FCR..... | 45 |
| 7. Anova Efisiensi Pakan..... | 47 |
| 8. Tabulasi Data Penelitian..... | 49 |



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. 2008. Efektivitas Ekstrak Daun Paci–paci *Leucas lavandulaefolia* untuk Pencegahan dan Pengobatan Infeksi Penyakit MAS *Motile Aeromonas Septicaemia* Ditinjau dari Patologi Makro dan Hematologi Ikan Lele Dumbo *Clarias sp.* Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Affandi R dan Tang UM. 2002. Fisiologi Hewan Air. Unri Press, Pekanbaru.
- Afrianto, E. dan E. Liviawaty. 2005. *Pakan Ikan*. Kanisius. Yogyakarta. 148 hlm
- Agustiningtyas. 2014. *Pemanfaatan Bakteri Heterotrof Pada Budidaya Ikan Lele Dumbo (Clarias sp.) dengan Sistem Tanpa Pergantian Air Terhadap FCR (Food Conversion Rate) dan Retensi Protein*. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Airlangga. Surabaya
- Ahmadi, Iskandar, Kurniawati. 2012. *Pemberian Probiotik Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Lele Sangkuriang (Clarias gariepinus) Pada Pendederan II*. Jurnal Perikanan dan Kelautan Vol. 3, No. 4, (99- 107).ISSN : 2088-3137
- Aji, O.P. 2009. *Pengaruh Pemberian Tepung Ikan Rucah pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele*. <http://e-journal.uajy.ac.id/2140/3/2BL00921> Diunduh 20 Februari 2019.
- Andriani, Y, Mulyani, Y, Zidni, I, Sandri, Y M., and Wicaksono, P.N. 2018. *Effect of Proteolytic Plant Derived Enzyme on Gourami (Osphronemus goramy Lac.) Growth Rate*. Jawa Barat, Indonesia. Universitas Padjadjaran: Faculty of Fisheries and Marine Science.
- Arief, M., A. Manan, dan C. A. Pradana. 2016. *Penambahan Papain pada Pakan Komersial Terhadap Laju Pertumbuhan, Rasio Konversi Pakan dan Kelulusan Hidup Ikan Sidat (Anguilla bicolor) Stadia Elver*. Departemen Manajemen Kesehatan Ikan dan Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga. Surabata. JIPK Vol 2. No 8.
- Cruz, P. M., A.L. Ibanez, O.A.M Hermosillo and H.C.R. Saad. 2012. Use of Probiotic in Aquaculture. ISRN Microbiology, doi: 10.5402/2012/1916845

- Djajasewaka. 2010. *Pembesaran Ikan Air Tawar di Berbagai Lingkungan Pemeliharaan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Effendi H. 2003. *Telaah Kualitas Air*. Kanisius, Jakarta.
- Elumalai, M. Antunes C., Guihernio L. 2013. Effects of single metals and selected enzymes of *carcinus maens* Water, Air. And Soil Pollution. 141 (1-4); 273-280
- Gunawan R G B dan Harianto B. 2011. *Dongkrak Produksi Lele Dengan Probiotik Organik*. Jakarta. Agromedia Pustaka. 102 hal.
- Gunawan, S. 2010. *Kiat Sukses Budidaya Lele di Lahan Sempit*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Hadiroseyani, Y. Hariyadi, P. dan Nuryati, S. 2006. Inventarisasi Parasit Lele Dumbo (*Clarias sp.*) di Daerah Bogor. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, Vol. 5 No. 2. Hal. 167–17
- Hariani, D. dan Kusuma, P.S.W. 2017. Percepatan Pemijahan Lele dengan Induksi Laserpunktur untuk Memproduksi Benih Skala Massal. *Jurnal Pengabdian LPPM Untag Surabaya*, September 2017, Vol. 2 No. 3 Hal. 16–25.
- Irianto, A. 2007. *Probiotik Akuakultur*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press
- Irianto, dan Koes. 2013, *Mikrobiologi Medis (Medical Microbiology)*, pp. 71-3, Bandung. Penerbit Alfabeta
- Jaedun, A. 2011. *Metodologi Penelitian Eksperimen*. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Laksmiwati, M. 2006. *Pengaruh Pemberian Starbio Dan Effective Microorganism4 (Em-4) Sebagai Probiotik Terhadap Penampilan Itik Jantan Umur 0 – 8 Minggu*. Denpasar. Jurusan Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana
- Latifah, Supriyanto dan Rosmanida. 2016. Pengaruh Pemberian Probiotik Dengan Berbagai Dosis Berbeda Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Biologi Unair* Volume 1 tahun 2016
- Lukito, A. dan Prayogo, S. 2007. *Lobster Air Tawar*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Madinawati. Serdiati, N. dan Yoel. 2011. Pemberian Pakan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias*

gariepinus). Media Litbang Sulteng, Desember 2011, Vol. 4 No. 2. Hal. 83–87.

- Mahyuddin, K. 2008. *Panduan Lengkap Agribisnis Lele*. https://books.google.co.id/books/about/Panduan_Lengkap_Agribisnis_Lele.html?hl=id&id=sIENKoFHwdgC . Diakses 1 Maret 2019
- Mardhiana, Buwono, Andriani dan Iskandar. 2017. Suplementasi Probiotik Komersil Pada Pakan Buatan Untuk Induksi Pertumbuhan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*). Jurnal Perikanan dan Kelautan Vol. VIII No. 2/Desember 2017 (133-139)
- Maru Hariati Friska Sitio , Dade Jubaedah, Mochamad Syaifudin. 2017. Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Benih Ikan Lele (*Clarias* sp.) Pada Salinitas Media yang Berbeda. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia, 5(1) : 83-96 (2017)
- Muchlisin, Z.A., Afrido, F., Murda, T., Fadli, N., Muhammadar, Jalil, Z., dan Yulfiar, C. 2016. *The Effectiveness of Experimental Diet with Varying Levels of Papain in on The Growth Performance, Survival Rate and Feed Utilization of Keureling Fish (Tor tambra)*. Banda Aceh, Indonesia. Syiah Kuala University: Departement of Aquaculture. Faculty of Marine and Fisheries.
- Najiyati S dan Lili M. 2015. Mengenal Tipe Lahan Rawa Gambut. Wetlands International Indonesia Programme, Bogor.
- Nirmala K, Lesmono DP, Djokosetiyanto D. 2005. Pengaruh Teknik Adaptasi Salinitas Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Patin (*Pangasius* sp.). Jurnal Akuakultur Indonesia. 4(1):25- 30.
- Nugroho, S. 2008. *Dasar Dasar Rancangan Percobaan*. Bengkulu: UNIB Press
- Perius, 2011 dalam Yanuar Vita. 2017. Pengaruh Pemberian Jenis Pakan yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Nila(*Oreochromis niloticus*) dan Kualitas Air Di Akuarium Pemeliharaan. Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Antakusuma. Pangkalan Bun, kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah.

- Purwanti SC, Suminto, Agung S. 2014. Gambaran Profil Darah Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang Diberi Pakan dengan Kombinasi Pakan Buatan dan Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 3(2):53-60.
- Rachmatun dan Suyanto. 2007. *Budidaya Ikan Lele (Edisi Revisi)*. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ratnasari D. 2011. Teknik Pembesaran Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Di Biotech Agro, Kabupaten Jombang, Propinsi Jawa Timur. Skripsi. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Rica A. 2015. Variasi Bagian Telur dan Persentasenya dengan Daging Ikan pada Proses Pengolahan Amplang Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*), Skripsi. Universitas Jember, Jember.
- Subandiyono, M. A. R., Hanif dan Pinandoyo. 2014. *Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulusan Hidup Benih Tawes*. *Journal of Aquaculture Management and Technology* Vol. 3, No. 4, Hal 67-74.
- Septiarini, E., Harpeni dan Wardiyanto. 2012. *Pengaruh Waktu Pemberian Probiotik yang Berbeda terhadap Imun Non- Spesifik Ikan Mas (*Cyprinus caprio*) Aainst *Aeromonas Salmonicida**. *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan.*, 1 (1): 46 hlm.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2006. *Pakan Buatan untuk Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) pada Budidaya Intensif*. *SNI Pakan Buatan untuk Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) pada Budidaya Intensif*. BSN Indonesia.
- Sumardi., C.N. Ekowati, dan D. Haryani. 2010. *Isolasi *Bacillus* Penghasil Selulase dari Saluran Pencernaan Ayam Kampung*. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Lampung. *Jurnal Sains MIPA* 2010.Vol 16, No 1, Hal 62-68
- Yuwono, E., P. Sukardi dan U. Susilo. 2008. *Kondisi Fisiologis pada Pertumbuhan Kompensatori yang Diinduksi dengan pembatasan Pakan Sebagai Upaya Optimalisasi Produksi Ikan Gurami*. *Laporan Penelitian*. Purwokerto. Fakultas Biologi Unsoed



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN

Program Studi Akuakultur (Akreditasi : A)

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 113 , 114 Malang – 65144

Fax. (0341) 460782 ; E-mail : fpp@umm.ac.id

FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Ferdy Marta Yuliansyah

NIM : 201310260311018

Judul TA : Pengaruh Pemberian Probiotik pada Pakan terhadap *Feed Conversion Ratio* (FCR) dan Efisiensi Pakan pada Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

| No | Komponen Pengecekan | Maksimum Kesamaan (%) | Hasil Cek plagiarisme (%) |
|----|-------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1 | Bab I – Pendahuluan | 10 | 10 |
| 2 | Bab II – Tinjauan Pustaka | 25 | 5 |
| 3 | Bab III – Metode Penelitian | 35 | 4 |
| 4 | Bab IV – Hasil dan Pembahasan | 15 | 4 |
| 5 | Bab V – Kesimpulan | 5 | 0 |

Malang, 27 Februari 2020



Mengetahui
Ketua Program Studi Akuakultur

Gugur Ariywirawan Sutarjo, S.Pi, M.P

Admin Turnitin
Program Studi Akuakultur

Anis Zubaidah, S.Pi, M.Si

SURAT PERNYATAAN

Nama : Ferdy Marta Yuliansyah

NIM : 201310260311018

Jurusan : Aquaculture

Fakultas : Pertanian Peternakan

Universitas : Muhammadiyah Malang

Menyatakan dengan sebenarnya dan sesungguhnya, bahwa :

1. Skripsi ini adalah milik saya sendiri yang disusun berdasarkan serangkaian penelitian yang saya lakukan dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar pada program sejenis di perguruan tinggi manapun. Semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.
2. Penulisan skripsi ini tidak ada plagiasi, duplikasi ataupun replikasi terhadap hasil penelitian ini dari pihak manapun yang menyebabkan hasil penelitian ini tidak otentik, kecuali secara tertulis diacu dalam skripsi dan disebutkan rujukannya dalam daftar pustaka.
3. Skripsi ini disusun berdasarkan persetujuan dan bimbingan dari dewan pembimbing dan telah diuji dihadapan dewan penguji tugas akhir Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan bertanggung jawab terhadap pernyataan ini.

Malang, 21 Februari 2020

Mengetahui,

Pembimbing Utama,



Dr. Ir. David Hermawan, MP, IPM
NIP. 19640526 199003 1 003



Yang Menyatakan,



Ferdy Marta Yuliansyah
201310260311018